

## 解消「物種問題」： 一個反實在論的零售論證\*

歐陽敏

國立中正大學哲學系

E-mail: min.ouyang58@gmail.com

### 摘要

本文主張物種分類群並非是一個獨立於人心的實在之物，理由為：物種分類群是不可觀察物，其做為一整體無法操作，且對其指認需仰賴未來事件。而以科學實在論的形上學架構來看待物種分類群，會把物種問題帶向死胡同。本文主張以反實在論的觀點來看待物種分類群，如此，物種的多元定義便成為了一個待說明的現象，而不是一個待解決的問題。因此，我們可以有好的理由主張，「物種問題」需要的並不是解決，而是解消。

**關鍵詞：**物種問題、科學實在論、反實在論、不可觀察物、物項實在論

## 壹、導論

「物種問題」(species problem) 是一個科學問題，同時也是一個哲學問題。做為一個科學問題，其所涉及的層面有二：在理論方面，生物科學中存在着多種不同且並不一致的物種定義方式；在實踐層面，對於物種的計數，也存在着不同且不一致的操作規則。而在此爭議中做為科學說明 (scientific explanation) 的物種概念 (species concepts)，則是整個議題探討的核心。<sup>1</sup> 然而，此問題從開始爭論至今，似乎全然沒有任何可以獲得解決的跡象。誠如生物學家密須勒 (Brent D. Mishler) 所言：「過去二十年來，有關於物種概念的爭論，所依循的是一個奇怪的模式。整個趨勢並非如大家可能會預期，朝著某種共識前進，而是朝著概念不斷增生的方向發展」(1999: 307)。

本文將從哲學觀點主張，物種概念多元增生的情況，實質上並不是一個待解決的問題，而是一個待說明的現象；換句話說，「物種問題」所需要的並不是解決 (resolution)，而是解消 (dissolution)。此主張的核心理由是：生物科學中所指認出的物種分類群 (species taxa)，實質上並不是獨立於人心的實體 (或譯物項) (entities)，而是依附於生物科學家關懷旨趣 (interests) 的理論建構物。以哲學用語

---

<sup>1</sup> 「物種」一詞是一個模糊的用語，因它可指涉物種概念、物種範疇 (species category) 及物種分類群 (species taxon)。本文使用物種概念一詞時，所指的是對於物種的各種生物科學定義。而物種範疇及物種分類群為生物學家邁爾所提出的區分。他主張，「物種」一詞常因此二概念的混淆而造成對所面臨問題的誤解。「物種範疇」指的是生物分類中一特定的階層，也就是做為分類範疇的「種」、「屬」、「科」、「目」、「綱」之中的「種」。而「物種分類群」則為此範疇的具體應用對象，如「智人」(*Homo sapiens*)、「家鼠」(*Mus musculus*) 等這類具體事物 (Mayr, 1970: 13)。本文所探討是否具實在性的對象，所指的即為物種分類群。另，物種問題狹義而言指的是為何物種會有許多不同的合法使用定義的問題，廣義而言涉及的則是由定義物種所引發在科學及哲學層面的各種爭議，而本文所要面對的主要為狹義的問題。

來說，生物科學知識所指出的物種分類群並不具有實在性 (reality)。再者，此觀點就生物科學及哲學層面而言，都可以有很好的理由加以支持。

本文共有四節，第壹節為導論，第貳、參節為論述的核心部分，第肆節為總結。第貳節說明及分析要想解決物種問題所會面臨的困境，並指出許多生物科學家及哲學家在面對此問題時所預設的形上學立場；小節一簡要說明物種問題做為一生物科學問題，到底是怎麼一回事；小節二則指出，絕大多數生物學家及生物哲學家在面對此問題時，其實都預設了科學實在論的形上學架構，<sup>2</sup> 並進一步分析此架構所會導致的諸多難題。第參節則論述本文所提出的反實在論方案。小節一先介紹科學實在論與反實在論的爭議；小節二說明從達爾文 (Charles Darwin) 至今的物種反實在論觀點；小節三論述筆者從反實在論的零售論證 (retail argument) 立場，所提出的物種分類群反實在論。小節三又分三點論述，(一) 先論證物種分類群是不可觀察物 (unobservable)，以指出物種分類群的實在性問題，可以看做是傳統經驗主義反實在論與實在論的一個區域性爭論；(二) 則依物項實在論 (entity realism) 對不可觀察物之可操作性的要求，論證物種分類群在經驗實作上並無法滿足此要求，所以我們有理由將其視為非實在或非獨立於人心之物；(三) 再從物種分類群在理論上所具有的歷史性，論證其實在性的追求實不可得。最後於第肆節做一總結。

---

<sup>2</sup> 史丹佛 (Stanford, 2006: 52) 便指出，科學實在論在生物科學中具有最為堅實的傳統 (a staunch tradition)。

## 貳、關於「解決物種問題」所面臨的難題

### 一、物種問題

定義及指認物種的關鍵在於「物種概念」的內涵。成為同一物種最直覺的判準即為相似性，這是表型種概念 (phenetic species concept) 所指出的。<sup>3</sup> 若如此，則屬於同物種者必具有相似性，而不相似者便不屬於同一物種。然而，事實果真是如此嗎？生物世界總存在著超乎我們尋常所見的情況。姐妹種 (sibling species) 明白地呈現了，在明顯的單一表型叢集 (phenotypic cluster) 中，有可能存在一種以上的物種，一常見例為果蠅。果蠅中存在多個物種，它們在外型上幾乎難以區別。而物種的多型性 (polytypic) 則呈了相反的情況，即同一物種中含有多於一個清晰可辨的表型叢集，顯著的例子如藤壺、鮫鱈魚、船蛸這些雌雄差異極大的物種。因此，以相似性為核心原則來定義物種，似乎會遭遇許多困難。

然而，我們是如何得知某些長得像的個體其實並不屬於同一物種，而某些長得不像的個體卻是同一物種呢？關鍵便在於它們是否可相互交配，並生出有繁殖力的後代，此即所謂不同物種在生殖上的相互孤立。這便是一般人所熟知、寫在中學教科書中的「生物種概念」(biological species concept)，其為生物學家邁爾 (Ernst Mayr) (1942) 所提出。之所以如此命名，是因為此觀點被視為是物種一詞的唯一真實內涵，或者說呈現了實在 (Mallet, 2013)。但果然是如此嗎？姑且不論此物種概念無法使用於行無性生殖的生物，並且在實踐上無法在古生物學領域中應用，它還面臨了生物世界中「環物種」

---

<sup>3</sup> 史尼斯 (P. H. A. Sneath) 與索可 (R. R. Sokal) 於一九六〇至七〇年代發展了一套分類方法，以用於生物分類 (Sneath & Sokal, 1973; Sokal & Sneath, 1963)，由此觀點發展出的物種概念，即為物種的表型觀點。

(ring species) 現象的挑戰。簡言之，環物種所呈現的現象是：族群 A 可和族群 B 交配繁殖，族群 B 可和族群 C 交配繁殖，但族群 C 卻和族群 A 在生殖上相互孤立。就生物種概念而言，A 和 B 為同物種且 B 和 C 為同物種，則 A 和 C 理當為同物種，也就是說，就經驗直覺而言，族群間的交配繁殖 (interbreeding) 應該具有傳遞性 (transitivity)。然而，經驗現象則告訴我們，這種傳遞性有可能失效，但生物種概念似乎蘊涵了相互繁殖具有傳遞性的直覺。一著名的環物種例，為分布於美國加州中央谷地的火蝾螈 (salamanders)。

生物種概念預設了同物種之間具有基因流動，而不同物種之間則缺乏這樣的情況，但生物世界中的現實情節似乎並非如此。艾爾利 (Paul Ehrlich) 和雷分 (Peter Raven) 於 1969 年的一篇論文中指出，在行有性生殖的物種之中，不同次族群之間的基因流動，其實並不如我們以為的那般活絡；而且有證據顯示，同一物種中的次族群之間，有可能毫無基因流動。他們主張，造成同物種之個體相似的，並不是基因流，而是共同的選擇體系 (selection regimes) (Ehrlich & Raven, 1969)。凡·法倫 (Leigh van Valen) 更進一步指出，物種在自然界雜交的頻繁程度，遠比我們認知的要高，並舉了北美不同的橡樹種間頻繁雜交的例子。他因而提出了生態種概念 (ecological species concept)，主張「物種為一世系……它占有一適應區域，此適應區域和任何其他世系的適應區域比起來，在範圍上有最小程度的不同，並且它和在此範圍之外的所有世系分別地演化」(1976: 233)。然而，可以想見，兩族群面對「相同的」選擇體系或棲息於「相同的」適應地帶，並不是一件容易明確判定的事。同一物種中的生物體有可能會有不同的棲地，且會面對不同的適應問題；而在另一方面，許多有緊密關係的不同物種，也有可能占據相似的棲地 (Sober, 1993)。

上述三類物種概念，除了各有自己所需面對的問題之外，還有一個共同的缺陷，那便是它們都處理了物種共時性 (synchronic) 的情況，但對物種的異時性 (diachronic) 面向卻毫無著墨 (Godfrey-Smith, 2016)，然而後者卻是成為物種的一項重要屬性。<sup>4</sup> 而能夠補足這個問題的，則為親緣種概念 (phylogenetic species concept)，此概念源於支序分類學 (cladism)，主張所有的分類單位都必須是「單系群」(monophyletic group)，也就是由一祖先及其所有後代所組成的群體，所以物種也必須是單系群。這也就是達爾文所謂「生命樹」(tree of life) 的概念，而物種便是這生命樹末端的樹叢。但嚴格而言，整個生命樹便是一個單系群，故在哪個分支點切下後所得的單系群才是物種，便成為一個親緣種概念所沒有實際解決的問題。因此，此一物種概念其實是不完整的，這裡實際上還需有額外的理論來認定並說明，何時一世系由一分為二 (Devitt, 2009; Okasha, 2002)。

以上是一個以極為簡要的方式所勾勒出物種問題之複雜情況的說明，其所呈現的是，生物學家所提出的各種不同的物種概念，實無一可一體適用於所有生物。縱觀生物科學的發展，可以見到在此學門中所實際提出並使用的物種概念，其繁多程度實已蔚為奇觀 (Claridge et al., 1997; Wilkins, 2009)。目前在文獻中出現的物種概念便有二十多種，而其中至少有七種是已全然被接受的概念 (Ereshefsky, 1998: 103)。據生物哲學家歐卡沙 (Samir Okasha) 的分析，這些物種概念大致便可歸類為以上所提及的四類：表型概念、生物種概念、生態區位概念 (ecological niche concept) 及親緣一分

---

<sup>4</sup> 也就是物種為歷史實體 (historical entity) (Ereshefsky, 2014)。

支概念 (phylogenetic-cladistic concept) (Okasha, 2002)。雖生物學界所使用的物種概念繁多，但大多仍可歸類至此四類之中。<sup>5</sup>

## 二、「解決物種問題」與科學實在論

上述的「物種問題」所呈現的是一個科學家找尋「物種概念」的難題，而對此難題的直覺面對方式，便是如同回答其他科學問題一般，試圖找出答案，以解決問題。演化生物學家邁納·史密斯 (John Maynard Smith) 曾提出一個對此問題的有趣觀察，他說「然而，沒有人處理『什麼是物種？』的問題，就好像它是一個可以用觀察或實驗來解決 (settled) 的問題一樣。換句話說，他們所為，並不像我們所期待的科學家所為」<sup>6</sup> (Hey, 2001: xv)。依邁納·史密斯所言，「物種問題」似乎是看起來像是一個科學問題，但科學家實際上卻不是用處理科學問題的方式來處理它。而此處於「看起來」與「實際上」的落差，正是本文想著眼的關鍵。

就「看起來」是一個科學問題而言，科學家所預設的態度理所當然便是：找出答案，以解決問題。就「解決物種問題」而言，這裡有一個生物科學家原則上不會去探討的形上學默許 (metaphysical default) 或預設，即「科學實在論」(scientific realism)，其內涵為：成功的科學理論為真知識或者近似為真，而其所指涉之物是真實的 (real)，即其存在獨立於人心。也就是說，若上述的物種概念是對生物演化、分類及多樣性之基本單位的成功科學說明，那麼，這些概念所指涉的物種分類群，也就具有獨立於人心的真實性。此處所涉

<sup>5</sup> 關於物種問題較為系統性的中文介紹，可參見歐陽敏 (2021b)。

<sup>6</sup> 邁納·史密斯這段話是在為黑以 (Jody Hey) *Genes, Categories and Species: The Evolutionary and Cognitive Cause of the Species* 一書作序所言，且目的在支持黑以在書中的觀點。黑以認為，物種概念有其受人類認知因素影響的成分。

及的探討，其實便是「物種問題」在哲學層面所涉及的一元論與多元論以及實在論與反實在論的爭議。

物種一元論者主張，科學家應該奮力找尋切割世界的最好方法，而且此一最好方法的確存在，即便我們永遠無法確知我們是否已找到；而多元論者則主張，科學的這種多元見解的特徵會持續下去，而共識難得出現，即便出現也可能僅為暫時，這是因為這個世界可以依不同視角、不同世界觀、不同典範等等，而以多種方式刻劃，因而一元論者認為物種的繁多概念是一項待解決的問題。而一元論和物種分類群的實在論搭配，<sup>7</sup> 多元論和反實在論搭配，似乎是相當自然的立場 (Hull, 1999)。前者的爭議性並不大，組成合起即為典型的科學實在論式的追求，即找尋何為物種的唯一真相，這也就是前述所謂「看起來」要面對的問題。然而，多元論就一定要和反實在論搭配嗎？這裡仍有相當大的爭議空間。

若物種概念是多元的，那麼物種分類群就必定非實在嗎？當然不是，目前的物種多元論主張者絕大部分都是物種分類群的實在論者，如杜普雷 (John Dupré) (1981, 1993)、凱契爾 (Philip Kitcher) (1984a, 1984b, 1987, 1989) 及伊拉薛夫斯基 (Marc Ereshefsky) (1992, 2001)。<sup>8</sup> 目前在文獻中唯一明顯主張物種多元論及物種分類群反實在論者，為著名的反實在論哲學家史丹佛 (Kyle Stanford) (1995)。物種分類群的多元實在論顯然仍是一個默許了科學實在論的觀點。他們主張，物種的說明可有多種，而這些不同的概念所指涉的對象也都是真實的。然而，這些多元實在論者對於「存在多元

---

<sup>7</sup> 此處強調物種分類群是因為還存在另一關於物種範疇之實在性的問題，此將於第參節中的第二小節說明。

<sup>8</sup> 關於這些物種多元實在論者之觀點與立場的進一步說明與分析，請參見歐陽敏 (2021b)。



且均為真的物種概念」以及「這些概念所指涉到的物種分類群均為真實的存在物」之間的衝突，似乎並未提出清楚說明 (cf. Slater, 2013: 167-169)。<sup>9</sup> 此衝突可用一個簡單的例子說明。墨西哥的鳥類目前使用了兩種不同的物種定義，一種算出存在了 101 個物種，另一種則算出存在了 249 個物種 (Hey, 2001: 20)。若這兩種定義物種的概念均為真知識，且所指涉的「墨西哥存在 101 個鳥類物種」和「墨西哥存在 249 個鳥類物種」也均為獨立於人心的事實，那麼，主張墨西哥目前的真實鳥類物種數有兩個均為客觀且互不相容的真實答案，難道不衝突嗎？<sup>10</sup> 因此，物種的多元實在論實質上是一個具有內在衝突的觀點。<sup>11</sup>

當然，就物種問題而言，科學實在論者仍可退回到一元實在論，主張目前對於物種的科學說明都不是成功的理論，而物種分類群的確為實在之物，只是那唯一的說明還沒找到。然而，此一步仍需面臨兩大問題。第一，需承認目前對於物種的生物科學說明並非成功的理論；其二，這會和目前物種問題的發展趨勢相衝突，即物種問題目前是朝著多元而非一元的方向發展。首先，要承認目前所使用的物種概念都不是成功理論，實非一件可以具有共識的觀點；以上所提及的四類物種概念之所以被提出，便是因為它們都能成功解決

<sup>9</sup> 史丹佛 (Stanford, 1995) 實質上指出了類似的衝突，只是他是從歷史的角度來看待此問題，其論點見第參節的第二小節。

<sup>10</sup> 實在論的觀點可整理成如下五點：1. 真實世界的存在獨立於我們的思想；2. 理論語詞指涉物真實存在；3. 理論不斷逼近真理；4. 後繼理論保存了先前理論的真內容；5. 實在世界只有一個完全的描繪 (陳瑞麟, 2010: 249-50)。其中第 5 點即所謂的「真相只有一個」。若生物學家誠如史丹佛所言，在哲學層面確實隱含著堅實的實在論觀點 (見註 2)，那麼此處所呈現的，便是一個實踐與概念之間的衝突。

<sup>11</sup> 此衝突也可表述為：若一生物體  $O$  以物種概念  $A$  來分類，則屬於物種  $S_1$ ，但以物種概念  $B$  來分類，則屬於物種  $S_2$ 。若主張物種概念  $A$  及  $B$  所指涉之物均為客觀實在物，則  $O$  便同時客觀地為物種  $S_1$  的個體，也客觀地為物種  $S_2$  的個體，故衝突。

某些重要的物種辨識問題。而其二所面臨之物種概念的多元發展，又把問題帶回到了整個物種問題所面臨的核心爭議。而物種概念的多元發展，便是前述所謂「實際上」的情況。由此觀之，物種問題的死胡同，似乎便是堅持科學實在論所帶來的，也就是說，物種的一元實在論和多元實在論似乎都走不通。

那麼，科學反實在論的形上學架構，在此是否可以是一個可能的其他選項呢？從哲學角度而言，這當然可以是一個可能的思考方向，但從生物學家的角度而言，要就「物種分類群並非真實存在之物」來思考物種問題，似乎是一個乏人問津的方向，<sup>12</sup> 因為對物種分類群之科學實在論式的想法，其實是絕大部分生物科學家默許的前提，而要主張「物種實質上並不存在」，對許多生物學家而言，根本就是一個荒謬的論點。

然而，本文將論證，就物種問題而言，物種分類群的反實在論式觀點，其實是一個比實在論式觀點更好的形上學架構或形上學說明。若以反實在論的架構來思考物種問題，則「物種問題」做為一問題的面向便不復存在，因為物種分類群只是基於可觀察證據，再依生物學家不同的關懷旨趣所建構而出，其並不具實在性，而這也說明了為何在生物學領域會有物種概念增生的現象。然而不同的物種概念，的確也在許多生物學次領域成功地解決了所面臨的許多不同問題，雖然其指涉物並未受到確保。因而，就反實在論的觀點而言，「物種問題」實質上並不是一個待解決的問題，這是主張實在論觀點者才會面臨的情況；而實踐上所呈現的「物種概念多元增生」

---

<sup>12</sup> 即便也有生物學家如密須勒 (Brent D. Mishler) (1999, 2009) 極力主張物種並非實在，但他所主張的其實是物種範疇的非實在性，而不是物種分類群的非實在，此差異詳見第參節中的第二小節。

的情況，才是需要被說明的現象，而此現象則可被物種反實在論的架構所說明。以下便論證本文為何如此主張。

## 參、如何「解消」物種問題：一個反實在論的方案

### 一、科學實在論與反實在論的爭議

科學實在論與反實在論的爭議，是一個在一般科學哲學 (general philosophy of science) 領域中的重要議題。此爭論或可視為是兩種不同直覺的對戰。<sup>13</sup> 實在論者的直覺為：目前的科學理論如此成功，其所使用的詞項怎麼可能不是對於世界真實或接近於真實的描述呢？而反實在論者所持的是另一種直覺：歷史告訴我們，以前存在的許多理論後來都被證明為假，其指涉物也並不存在，那麼我們如何能夠確信，現在最好的理論在未來不會遭受相同的命運？

科學實在論者的直覺在哲學論證上的呈現為無奇蹟論證 (no-miracles argument)，這是支持科學實在論最為堅實的觀點。此名稱源自於帕南 (Hilary Putnam) 的論點，他主張，「我相信，實在論是唯一不會使得科學的成功成為一項奇蹟的哲學」(1975: 73)。哲學家凡·弗拉生 (Bas van Fraassen) 又稱其為「終極論證」(ultimate argument)(1980: 39)。反實在論者的直覺則出自於六〇年代以降，科學哲學的歷史轉向後，對於科學史做進一步反省的結果。此直覺所呈現的便是所謂的「悲觀的後設歸納」(pessimistic meta-induction)，代表性的論述為勞丹 (Larry Laudan) 於 1981 年的文章。

實在論面臨的敵人其實有二：一為經驗論，另一為建構論。前者在科學對於可觀察世界之描述的真实方面，與實在論者並無二

---

<sup>13</sup> 此說法為筆者得自陳瑞麟教授的觀點。

致，二者的爭議在於不可觀察物的實在性問題。由於經驗論者所持的哲學信條為「經驗是知識的唯一來源」，故其主張者認為，科學對於不可觀察物的描述，實為權宜的虛構，或主張不可觀察的世界是不可知的 (agnostic)；<sup>14</sup> 而實在論者主張，科學對可觀察與不可觀察世界的描述都同樣為真，且二者所涉及的指涉物也同樣實際存在。前述的兩種直覺及論證，即為在此一脈絡下的爭論。建構論則主張科學知識並非由自然所決定，而是由社會所決定，因而科學說明實為由社會歷程建構而得 (陳瑞麟，2010: 283)。因本文的核心在於探討經驗主義觀點下的反實在論，故關於建構論便不做詳述。

科學實在論的各種論證版本幾乎都有如下結構：(1) 偶然的奇蹟無法說明科學事業的成功；(2) 科學成功的唯一 (或最佳) 說明為科學理論為真 (或近似為真)；(3) 因此我們應該接受科學實在論。帕南主張了理論為真是成功科學的唯一說明 (Putnam, 1975)，其實是一個脆弱的版本，因一個反例便能夠否定這樣的論證；<sup>15</sup> 而較穩固的論證形式則為：理論為真 (或近似為真) 是對成功科學的最佳說明 (Kukla, 1996)。然而，理論若非符應論 (correspondence theory) 意義下為真，即指涉物並非實在，便無法提供一個好的說明嗎？本文即企圖以物種問題為例，探究此一可能性。

目前，反實在論者對於實在論者攻擊的論點大致有二：其一即為上述之悲觀的後設歸納；另一路的攻擊則主要基於不足決定論 (underdetermination)。不足決定的問題，傳統上又可分為兩路：一為同樣證據有可能被經驗上等同的多個理論所驗證，所以有可能無法決定哪個理論才為真；其二為整體論的問題，即失敗的預測推翻的也許不是理論本身，而是理論的背景預設或相關的輔助假說。近

---

<sup>14</sup> 前者如邏輯經驗論者，後者如凡·弗拉生。

<sup>15</sup> 本文即企圖提出這樣的反例。

期，科學哲學家史丹佛又提出了一個結合悲觀歸納與不足決定論之反擊實在論的論點。<sup>16</sup> 他認為，儘管理論在經驗上等同的案例少見，但除了目前的理論之外，仍存在科學家尚未想到的其他可能理論選項 (unconceived alternatives)，其與目前理論在經驗上雖然不等同，但仍與目前所有證據一致，或可被目前所擁有的證據所驗證，而從歷史發展的後見之明來看，的確有可能存在這樣的理論 (Stanford, 2006)。

以上所提及關於科學實在論與經驗論的論證，包括支持實在論的「無奇蹟論證」，以及支持反實在論的「歷史的悲觀論證」和「不足決定論」，其論述均以通論 (general thesis) 的方式進行，即就這些論證而言，所有的「不可觀察物」不是均存在，就是均不存在。然而，隨著上世紀後半葉特殊科學哲學的發展，以區域 (local) 的規模來進行實在論／反實在論爭論的想法及探討開始出現 (Asay, 2019; Chen & Hricko, 2021; Eronen, 2019; Fitzpatrick, 2013; Hricko, 2018; Magnus & Callender, 2004; Saatsi, 2010, 2017; Yan & Hricko, 2017)。也就是說，論證是以特定的「不可觀察物」為對象，而非一概而論地主張所有「不可觀察物」均存在或不存在。

由於此區域／通論區分的表述方式有很多，且各有其細微差異 (cf. Chen & Hricko, 2021)，故本文將僅就麥格那斯 (P. D. Magnus) 和凱蘭德 (Craig Callender) 的批發 (wholesale)／零售 (retail) 區分架構，來說明本文的區域性論述。他們將實在論的批發論證界定為「涉及在我們的最佳科學理論中所假定的所有或絕大部分物項」，而零售論證則「只涉及特定種類的事物，例如微中子」(Magnus & Callender, 2004: 321)。依此區分架構，本文試圖僅就「物種分類群」

<sup>16</sup> 然而史丹佛主張，其觀點既不同於悲觀歸納，也非不足決定論，他稱其為「新歸納」(new induction) (Stanford, 2006)。

的實在性問題，提出一個零售式的反實在論觀點。換句話說，本文的反實在論論證及相關論點，是僅就「物種分類群」而論的，其論證效力在此特定事物之外並未受到保證。而之所以需要用零售方式來探討物種分類群，是因為它在知識論及形上學層面有其不同於其他事物的獨特性，例如它被認為是歷史實體 (historical entities)，然而，並非所有的事物都會被認為是歷史實體。與此相關的探討，將會在以下的第三小節中展開。

## 二、物種反實在論

物種的實在性是一個達爾文在《物種起源》(*On the Origin of Species*) 中便已觸及的問題。達爾文曾表示：「在物種與亞種之間尚尚未有一條清晰的區隔線」(Darwin, 1997: 56-57)；「物種一詞是因方便而任意給定的，給定的對象則是一組密切相互相似的個體」(57-58)；物種這個詞的本質是「找不到的」(undiscoverable) (399)。在他寫給虎克 (Joseph D. Hooker) 的信中也提到，物種這個詞是「難以定義的」(indefinable) (1877: 88)。

達爾文在此一問題上所實質關心的，主要在於物種與變種 (varieties) 之間的差別。他認為變種為初始物種，且當變種變得極為顯著且固定時 (strongly marked and permanent varieties)，便成為了物種 (Darwin, 1997: 104, 387)。然而，從當代的觀點來看，達爾文對物種的懷疑論觀點所涉及的，到底是「物種範疇」還是「物種分類群」呢？<sup>17</sup> 季色林 (Michael Ghiselin) (1969) 及畢提 (John Beatty) (1992) 均主張，達爾文所指的物種任意性和不真實性，談的其實是物種範疇，而非物種分類群。而此一詮釋也被許多學者所接受，如

---

<sup>17</sup> 參見註 1。

伊拉薛夫斯基 (Ereshefsky, 1998, 2001)。

由此一對於「達爾文面對物種實在性所持立場」的當代詮釋，我們可引出兩層關於物種實在性的問題。其一為關於物種範疇的實在性爭議，其二為關於物種分類群的實在性問題。物種範疇的懷疑論者主張，物種範疇並不存在 (Ereshefsky, 1998, 2001; Fisher, 2006; Hendry et al., 2000; Mishler, 1999, 2009; Muona, 2003: 157; Pleijel & Rouse, 2000a, 2000b)；辯護者則認為，以生物學的理论知識及哲學的推理看來，物種範疇確實有理由存在 (de Queiroz, 1999, 2005, 2007; Lee, 2003; Mayden, 2002; Pigliucci, 2003; Pigliucci & Kaplan, 2006; Wilson, 2004; Wilson et al., 2007)。伊拉薛夫斯基 (Ereshefsky, 2010) 則提出了一個折衷觀點。他認為，我們的確該懷疑物種範疇的存在，但做為分類群的物種，其存在則不容質疑。

對物種分類群層面的懷疑論主張較為罕見，而且與反實在論的論點有密切關聯。一個鮮明的物種分類群反實在論主張者為史丹佛。他的物種反實在論的論證有兩步，第一，他認為我們都應該主張對物種概念的多元論，因為沒有任何一個分割物種的基礎具有權威性，而在生物學中獨立且合法的說明要求，也的確需要不同的物種概念和分類系統；第二步則論證此多元論和物種實在論的觀點並不相容。其原因為，不同年代的生物學家有著極為不同的物種概念，但他們所進行分類的物理世界並沒有相對應的改變，足見物種概念和世界的物理狀態不相干。然而，物種概念卻無法獨立於特定人心的狀態，而由之所產生的物種也並非真實 (Stanford, 1995: 70, 82-83, 90)。<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> 雖然史丹佛在其文章中並無明確使用物種範疇與物種分類群的區分，但其所意指的非實在之物，為依物種概念將個體群做分割而得的群體，此顯然為具體的物種分類群 (cf. Ereshefsky, 1998)。

史丹佛論點的主要反對者為伊拉薛夫斯基。伊拉薛夫斯基主張物種分類群的確存在，他的評論主要有兩點 (Ereshefsky, 1998: 108-109)，其一為，史丹佛所提出的懷疑論是一個具有高度普遍性的問題，何任科學主張都會面臨如此挑戰，為何獨將此論證特別用來針對物種的實在性問題呢？其二為，史丹佛的懷疑論可能有兩種解讀，一是認為經驗證據對我們選擇物種概念毫無影響，然而此一路推論似乎令人難以置信。另一解讀為，經驗證據有影響，但其影響不足以使我們做出選擇，因理論假定在此必定會介入；伊拉薛夫斯基同意這樣的看法，但認為只要證據有任何些微影響，生物學家便終有做出正確選擇的一天。此後，僅著墨於物種分類群之實在性的爭辯，在文獻上便不多見。史雷特 (Matthew H. Slater) (2013) 近期試圖從物種為自然類抑或是個體的爭論脈絡，<sup>19</sup> 提出一「穩定性質叢集」(stable property cluster) 的自然類式的架構，以說明物種分類群具實在性的直覺。由於其策略迥異於本文觀點且相關性不高，故不擬分析詳述。

筆者認為，史丹佛和伊拉薛夫斯基二人論戰的癥結點，實質上便在於二人對於科學知識所持的反實在論與實在論立場。本文不擬承續二人在理論層面的爭執，而是試圖從經驗實踐層面另闢一蹊徑，以論證物種分類群反實在論的立場，確實有比實在論更可取之處。

本文雖與史丹佛同樣持物種分類群反實在論的立場，但有別於史丹佛從物種概念的理論歷史發展面向著眼進行論證，本文所採取的是從傳統經驗論關於「不可觀察物」的爭論出發。本文主張，物種分類群實為「不可觀察物」。而物項實在論者在實踐層面對於「不

---

<sup>19</sup> 此爭論見註 21。



可觀察物」的實在性提出了一項重要的認定判準，即「不可觀察物」若具有「可操作性」，那麼其實在性便可獲得保證；然本文將主張，物種分類群並不具有可操作性。此外，若接受物種為歷史實體，則對於「物種分類群」的指認，實需仰賴其未來歷史路徑；若一事物的認定要依賴於此事物的未來發展，那麼，我們目前對此事物的指認如何能被確知為真實？以下即為筆者對物種分類群反實在論的論證細節。

### 三、物種分類群反實在論：一個零售論證

#### (一)「物種分類群」是不可觀察物

要探討可不可觀察的問題，首先需將可觀察／不可觀察的區分做一釐清與說明。凡·弗拉生對此已提出了相當充分的解說。對他而言，「無輔助的感知行動，便是一種觀察」(van Fraassen, 1980: 15)。他還進一步提出一個對「可觀察」的粗略指引，其原則如下：

若存在某些情境，它會使得若 X 在這些情境下呈現給我們則我們可觀察到它，那麼，X 便是可觀察的。(16)

以下即稱此為「可觀察原則」。另外，凡·弗拉生還指出，此處可觀察 (observable) 的「可」(able)，是限制在做為人類的正常感知範圍之內的 (van Fraassen, 1980: 17)，故什麼是「可觀察」什麼是「不可觀察」，實為一相對於人類能力的經驗問題。

對於可觀察／不可觀察有了如上的指引後，讓我們繼續思考進一步的問題。由於六〇年代前發展得最好最快的科學領域為物理學，故邏輯經驗論的科學哲學主要探討對象也以物理學做為核心，故在討論「不可觀察物」時，所指的主要也是那些在物理學中小得無法觀察之物，如次原子粒子等。然而，這個世界的不可觀察物，

難道就僅止於小得看不見的微觀事物嗎？<sup>20</sup>

事物無法觀察所基於的理由，有可能會因對象的不同而有異。滕那 (Derek D. Turner) (2004) 便指出，事物存在或發生於過去，也會是不可觀察的理由，而此理由也有可能影響科學實在論的論證。滕那的論點並非本文關注焦點，故不擬詳述，但其對何為不可觀察物的提醒，則是本文所關心的重要啟發。筆者認為，物種分類群其實提供了另一種異於傳統所探究的不可觀察之物，其之所以不可觀察，一是因為它做為一實體或物項，所涉及的空間分布過大而無法觀察；二是它做為演化的單位，所涉及的歷史無法觀察。用凡·弗拉生的「可觀察原則」來說，則為「物種分類群」在空間分布上的尺度過大，及以在時間綿延層面的跨足過去，使得在人類能力範圍內的可觀察情境無法發生，因而無法成為可觀察物。這兩項無法觀察的面向，實質上也影響了我們對於物種分類群做為一物項到底是什麼的判定。

物種分類群是否可觀察？答案對許多人而言似乎非常明顯。簡而言之，達爾文的理論不就是基於他對物種的大量觀察所推演而出，故，怎麼能說它不可觀察呢？儘管如此，對此問題再做進一步思考後，我們可發現事情並非如此單純。詳細來說，物種分類群是否可觀察，可明確而實質地表述為，是否「智人」(*Homo sapiens*)、「家鼠」(*Mus musculus*)、「暴龍」(*Tyrannosaurus rex*) 或「石虎」(*Prionailurus bengalensis*)，這些做為演化、分類和物種多樣性基本單位之物可以觀察？雖然達爾文的鉅著《物種起源》所涉及的是這些

---

<sup>20</sup> 或者就個體化 (individuate) 事物的角度而言，對超出經驗範圍之微觀事物——如電子——的個體化，往往會比對經驗範圍內的事物個體化要困難，同樣的，若要對超出經驗範圍的巨大事物進行個體化，則類似的顧慮，如難以觀察，也有可能發生，只是尺度不同。

生物世界基本單位的起源，但我們仍可以合理地相信，他不會認為他能夠在生物世界直接觀察到任何做為一整體的物種分類群。當他談到對物種的觀察時，充其量也只是指涉到個別的生物體，以及由可見之個體所組成的族群 (population)，而非物種分類群本身。

理論上用來思考物種分類群為何物的形上學架構有二，一是物種為類別 (species-as-class)，另一是物種為個體 (species-as-individual)。<sup>21</sup> 視物種為類別，則生物個體與所屬物種間的關係，為成員與集合 (或類別)；但若視物種為個體，則生物個體與所屬物種間的關係，為部分與整體。前者做為一形上學架構，提供了我們從物種成員間的共同性來思考物種的視角，而後者則提供了一個從物種做為一整體——即物種本身為個體 (individual)——的視角，來思考物種。前一架構涉及的是個別生物體的可觀察性，而後一架構所涉及的才是物種分類群做為一整體的可觀察性。故現就後一架構分析之。

物種為個體的主張之所以被提出，其關鍵理由是，物種分類群理論上為存在於時空中不斷演化的實體，而非一擁有不變本質的生

---

<sup>21</sup> 季色林 (Ghiselin) 於 1974 年提出物種為個體 (individual) 的主張，這與前此將物種視為類別 (class)、集合 (set) 或類 (kind) (類別可視為是集合及類兩概念的統合)，或者從哲學角度而言視物種為自然類 (natural kind) 的觀點大相逕庭。提出此論點的理論理由仍涉及了「物種到底為何物」的爭論，只是此處牽涉的是，到底要用什麼樣的形上學架構來理解「物種」？達爾文提出的演化論對其所處時代最大的衝擊是：他主張物種會變動、會演化，而非如當時的神創論者所言，物種是由上帝創造，且永不變動。而物種為個體的主張者認為，類別或集合是不變的，此相容於神創論的觀點，但卻無法納入演化論的架構；而在形上學上將物種視為是如生物個體 (individual organism) 一般的個體，才不致於與演化論相衝突。此爭議的後續文獻相當多，初始爭論參見季色林 (Ghiselin, 1974) 及哈爾 (Hull, 1978)，克蘭 (Crane, 2004) 的文章則提供了相關之形上學蘊涵及爭論的清晰分析。

物體集合。就此而論，物種分類群的不可觀察性，便可從兩個面向來檢視，一為空間，一為時間。

從空間的觀點而言，物種分類群做為一整體，原則上太大且分布於何處並非完全明確，因而在實踐上是超出人類觀察能力的。這是一個合理且直覺性的推理。以家鼠為例，每一隻個別的家鼠，都是家鼠這個分類群做為一整體的部分，而我們所能觀察的，只是個別的生物體或族群，實非做為整體的家鼠。就凡·弗拉生的「可觀察原則」而言，就算科學家或科學社群原則上可試圖奔走各地以觀察一物種的所有個體，但與各類物種分布之廣泛性的尺度相比，人類在觀察範圍的經驗能力上仍顯得力有未逮，許多可觀察情境仍難以發生。

儘管如此，仍可能有反對論點可以提出。物種分類群在空間面向具有不可觀察性，關鍵理由在於它們在地理上廣泛地散布於各地，而無法以一整體被觀察到，但此論點或許並不適用於瀕危物種。某些瀕危物種其族群有可能小到科學家可以將其聚集起來，做直接的經驗觀察。筆者並不否認物種分類群在這樣的情況下可以被觀察，但這是邊陲例，它無法否定在常態情況下，做為個體的物種分類群散布過廣而難以檢視。因此，筆者主張，物種分類群原則上為不可觀察物。

另一個可能的反對是：即便科學家無法觀察物種分類群中的每一個生物體，他們仍可如達爾文般，部分地對其做觀察。首先，為何這不能稱之為可觀察呢？其二，科學家有必要去觀察一物種分類群當中的每一個個體，才能夠了解此物種分類群嗎？

關於第一個問題，若我們將物種視為個體，則觀察老虎 (*Panthera tigris*) 的某個族群，並不意味著觀察老虎這個物種分類群，這就如同觀察我身上的幾個細胞並不意味著觀察我一般。即便將物種

視為集合，觀察集合的部分成員，也不意味著觀察到整個集合。

然而，物種為個體和物種為類別的區分，對於回答第二個問題而言很重要。物種為類別的主張所持的是本質論的觀點，其將物種視為自然類，並認為，關於物種，存在了某些律則。故，藉由檢視物種分類群中的生物體，再透過律則，便可導出關於此物種分類群的知識。換句話說，一物種還沒觀察到的成員會和觀察到的成員相似或分享共通的律則，故，觀察一物種的所有成員並非必要。因而，物種為類別的主張者對第二個問題的回答是「沒必要」。但即便如此，此架構仍有與演化論衝突的問題需要解決。然而，如果將物種視為個體，則物種尚未觀察到的部分就並不必然和已觀察到的部分相似。瞎子摸象的故事在此可做一比喻，即摸到大象的部分並無法決定大象的整個形象。此外，這裡還涉及到參之一節所提到的不足決定論的問題，也就是說，瞎子由觸感所得到的經驗證據，有可能同時支持了「存在的是大象」以及「存在的是河馬」或其他任何可以產生同樣經驗感受的理論假說，故瞎子摸索到的證據，在此並無法決定哪一個理論假說為真，且其相應的指涉物為實在；至於存在的到底什麼，也只有「上帝視角」(God's Eye point of view) 能夠看明白 (Putnam, 1981)，而「瞎子摸象」在此便是基於上帝視角的說法。就人類感觀能力的侷限性而言，我們又何嘗不是處於瞎子的情境。因此，物種為個體的主張者會認為，第二個問題的答案為「有必要」。當我們有必要能觀察一物種的所有個體，或至少能觀察到一物種的絕大部分成員，才能算是觀察到此物種時，<sup>22</sup> 物種的可觀察性便大大降低。即便理論上仍有可能做得到，但實踐上極為困難。

---

<sup>22</sup> 物種問題在實踐上常發生的問題便是，新發現的生物往往會打破之前的物種分類，這也證明了一物種到底為何，實非僅就目前所觀察到的部分所可以決定的。

總之，若就每一物種分類群所生存的時空尺度而言，我們所能觀察到的每一物種分類群的部分其實是很小的。若本質論已如梭伯 (Elliott Sober) 及邁爾所主張，被演化論所駁斥 (Mayr, 1976; Sober, 1980, 1993)，那麼物種就不是自然類，故並不存在由一物種成員的性質推論出另一物種成員性質的律則存在 (Hull, 1978)。進而，由部分推論至整體的方法雖似乎符合直覺，但並不適用，因為此處會面臨前述之「部分不足以決定整體」的問題；再者，物種概念在過去歷史中的改變紀錄 (Stanford, 1995: 82-83)，也指出了目前認定的物種分類群，有可能在未來因物種概念的再度改變，而使得其指涉對象有所變化。因此，我們無法由部分的可觀察，推論至對整體的知曉。進一步而言，若對於做為一整體的物種分類群在認知上有極大部分的欠缺，那麼，就不足決定論及物種概念史悲觀歸納的論點而言，對於其實在性的主張，便會存在難有立論基礎的質疑。

要求物種分類群的絕大部分都能被觀察到，才能稱其是可觀察的，這是將物種視為「個體」所會導出的蘊涵。然而，這樣的判準乍聽之下似乎會使得許多一般事物也變得不可觀察，如我眼前的桌子或椅子，在我觀察時可能會因角度的關係而使得它的另一面或極大的部分都看不到，難道這些一般事物因此也成了不可觀察物了嗎？當然不是。依凡·弗拉生的「可觀察原則」，這些一般事物在一時之間未能觀察到的部分，若能在其他情境中讓我可以觀察到它，如把桌子椅子轉過來或我走到桌椅後面去，那麼，它仍是可觀察的。然而，同樣的思考方式轉移到物種分類群時，則並不適用，因為物種分類群在空間分布上的尺度過於龐大，許多情境是受到人類觀察能力所限制的。<sup>23</sup> 此一類比所要點出的是，物種分類群不同

---

<sup>23</sup> 在此，反對者或許會主張，此處的「若…則」若以反事實條件句 (counterfactual conditional) 來理解，那麼，若未觀察到的個體在所有可能的逆實情境中都可以被觀察

於桌子椅子等這類在人類觀察能力範圍內的事物，它是超出人類觀察能力範圍的，不僅在空間的向度上是如此，於時間的向度也一樣。

在另一方面，時間的面向提供了另一個角度，說明物種分類群的不可觀察性。將物種分類群視為個體，便意味著將其視為是在歷史中演化，具有出生及滅絕的實體。一物種的歷史對於一物種的辨視很重要嗎？的確。不同生物之間的相同特徵，有可能是出自於來自共同祖先的同源性 (homology)，<sup>24</sup> 也有可能是面臨相同環境所造成的趨同性 (homoplasy)。<sup>25</sup> 要對之做區分，對其所屬物種之歷史發展的了解，便很重要。對於一物種分類群的過往歷史，我們當然觀察不到，故僅能如支序分類學家，根據理論規則及化石證據和遺傳資訊來重建其演化歷程。如此，我們可以宣稱我們能夠觀察到做為一整體的物種嗎？筆者認為答案是否定的。因為過去無法觀察，而指認物種有必要知曉其過去，故物種無法觀察。

然而，這樣的主張仍會面臨如下質疑：若觀察不到物種分類群的過往歷史，便可主張物種分類群是不可觀察物，那麼，任何在時間中延續的個體，如我眼前的桌子，我同樣也觀察不到它過往的歷史，難道這就會使得桌子變成不可觀察物嗎？首先，這裡有一個物種分類群不同於桌子這類事物的重要特徵，即物種分類群被廣泛視為是歷史實體，且其歷史軌跡是指認物種的重要線索；然而，桌子當然也可被視為是歷史實體，但此一面向對指認一桌子而言並不具

---

到，則物種做為一整體不就可觀察了嗎？但就「可觀察原則」而言，這裡的「若…則」條件句實不同於反事實條件句，它比反事實條件句更多了「人類能力所及」的限制，而反事實條件句並不需要有這種限制。故，「可觀察原則」談的是「存在某些在人類經驗能力範圍所及之內的情境」，也就是說，並不是所有可能情境都是人類能力範圍所可企及的。

<sup>24</sup> 如脊椎動物有相同的四肢骨骼結構。

<sup>25</sup> 如鳥類和蝙蝠雖同樣有翅膀，但此相似性為環境使之有飛行必要的趨同。

有必要性。因此，我們並不需要知道桌子這類事物的歷史，便可完成對其所做的觀察，但我們對一物種分類群的理解，其實是需要納入此物種歷史發展的面向，這也是親緣種概念所指出的。此處的問題恰好也點出了做為一售零售論證的必要性與侷限性，其必要性在於，許多不同的事物其實會有其獨特的特性而需要被分別看待，而侷限性則在於，這類特別定製的零售論點，在具有不同特性的其他事物上，往往不一定適用。

再者，凡·弗拉生的「可觀察原則」在此仍扮演重要角色。絕大部分物種演化的時間尺度往往遠大於人類文明甚至智人的演化時間，故以人類經驗上的能力而言，絕大部分的物種發展歷史是無法觀察的。然而，若硬是要主張桌子椅子這類事物的歷史也是滿足其為可觀察物的必要條件，那麼，其存在的時間尺度並不會使得要滿足可觀察情境的發生成為不可能；也就是說，前人的觀察加上其經驗積累和承傳，在此便可滿足凡·弗拉生可觀察原則的要求。

由於此處論證物種分類群不可觀察的論點，預設了物種為個體的架構，故仍有人會主張，若把物種分類群想成是如生物體一般的個體，那麼不就承認了物種分類群是一種和生物體一樣具有時空界線以及某種整合性的具體真實事物了嗎 (cf. Richards, 2008: 186)？然而，接受物種分類群需為具體事物和認知到物種分類群具有不明確性 (indeterminate) 是相容的。本文主張，物種概念為生物學家對於生物世界所提出的科學說明，物種範疇為理論假說 (theoretical hypothesis)，而物種分類群則為理論詞項 (theoretical term)，其指涉物在理論上被要求必須是一種「個體」，但由於觀察證據並不足以支持其實在性，故在實作上對其的指認實缺乏明確性。因此，本文所主張的反實在論為，物種分類群實依附於人心，故其可在概念上為具體事物，但在實作上仍具有不明確性。於是，物種為個體的架



構和本文主張的物種分類群反實在論便可以相容，也就是說，物種分類群做為一理論詞項，其指涉物雖具有不明確性，但在概念上仍呈現為一具體事物。<sup>26</sup>

若物種分類群確為不可觀察物，那麼，我們便可將其納入科學實在論與經驗主義反實在論的爭論之中，因為此爭論的核心，便是不可觀察物的實在性。

## (二)「物種分類群」原則上無法操作

本文探討的是作為不可觀察物的物種分類群之實在性問題。然而，在現有的科學實在論的爭論文獻中，絕大部分的理論主張都極為抽象，<sup>27</sup> 而唯一對於「不可觀察物」的實在性提出具體而明確要求的理論，則為物項實在論。

物項實在論具體地探究了不可觀察物的實在性問題，故它又被稱為實驗實在論 (experimental realism)。此觀點的主要主張者為卡特萊特 (Nancy Cartwright) 和哈金 (Ian Hacking)，核心想法為：不可觀察物的存在，是由科學實踐及實驗所證成。哈金的著名論點為，科學家可以噴出正電子以改變微觀之鈷球的電荷，故假定了正電子的實在性，便可以說明許多現象；而正電子可以如此操弄，對其存在的信心便可以因而增加，所以他說「如果你可以將它們噴出，它們便是真實的」(Hacking, 1983: 23)。卡特萊特更主張，實驗能賦予

<sup>26</sup> 雖然，界線不明確並不表示所進行分類之物便不實在 (Sober, 1980)，但若一分類對象既面臨界線不明的問題又存在多重合法的指認判準——這便是物種問題所面對的難題 (Clarke & Okasha, 2013)——那麼，主張就這些合法概念而具體化之物為非實在之物，便會是一個比實在論更好的形上學假定，因實在論的主張會產生內在衝突，但反實在論則可解消之 (如貳之二節中所述)。

<sup>27</sup> 如選擇性實在論 (selective realism) 或結構實在性 (structure realism) 等，相關爭論可參見嚴偉哲 (2021)。

因果說明一定程度的客觀性，而這是定律和理論所做不到的，就好比雷射公司每年花了大量的錢做無數的測試，以確保想要的結果能達成，而沒有什麼是比這更好的保證了 (Cartwright, 1983: 3)。

物項實在論其實是標準的科學實在論和經驗主義反實在論的折衷方案，主張者雖接受了反實在論者的信條：我們不需要相信科學理論的真實性，但仍堅持不可觀察物只要能透過科學實驗的操作，建立因果說明，我們便有理由可以相信其實在性 (Clarke, 2001)。然而，反實在論者仍可主張，科學家所接受的因果說明可以只具有經驗適切性 (empirical adequacy)，而不必然為真實的說明，因而其原因也無法被保證為實在 (Hitchcock, 1992; van Fraassen, 1980)。這意味著可操作性 (manipulability) 實際上無法做為不可觀察物之實在性的充分條件。但反過來說，其做為一必要條件，仍可有其立論價值；也就是說，若一不可觀察物無法操作，我們便有一好的理論質疑其實在性。

若接受了可操作性為不可觀察物之實在性的必要條件，那麼，我們便可以問，物種分類群可操作嗎？若其無法操作，那麼我們便可以有一個好的理由拒絕承認其實在性。但要如何論證物種分類群無法操作呢？本文將從兩個最接近物種可操作性的具體情況來論述：情況一為外來物種入侵，情況二為物種的去滅絕。

情況一：外來物種入侵。入侵物種 (invasive species) 為在其原生範圍之外居留下來的物種，通常由人類引入 (Campbell et al., 2009: G-20)。由於物種入侵往往是源自於人為介入，且會對當地生態帶來因果影響，故實際上已滿足了「可操作性」所要求的實質內涵。然而，我們由此便可推導出物種分類群是可操作的嗎？藉由可操作性的判準，物項實在論者或可推論出造成當地生態影響的原因——即「入侵物種」——實質上存在，但此處的「入侵物種」所指涉

的往往是一物種分類群中的一個小的群體，或甚至僅為數個個體，而非一做為整體的物種分類群本身。若如上一小節所主張，觀察到一物種的部分並不同於觀察到一物種的整體，那麼，對於部分所做出的明確認定，實質上也無法等同於對於整體已做出明確認定。故要由入侵物種可對當地生態造成影響，來論斷物種分類群的實在性，似乎仍難以成立。

以一九八〇年代起在臺灣造成嚴重農業影響的福壽螺為例。當初僅因有人私自從南美洲引入一盒福壽螺卵孵化，以做為食用螺類，但因口感不佳而被棄養於水溝，福壽螺就此開始大量繁殖，對農作物造成危害。在此事件中實際可操作的實為一盒福壽螺卵，但這並不意味著整個福壽螺物種便是一個可操作之物。由於做為一整體的物種在實作上從不明確，故真要人為地操作一物種，實際上也難以達成。

情況二：去滅絕 (de-extinction)。去滅絕又稱為復活生物學 (resurrection biology)，其主要目的是要使得已滅絕的物種再度回到這個世界。此一近年來出現的新研究領域，乍見之下似乎是一個證明物種可操作的絕佳例，如對布卡多山羊 (bucardo) 的複製 (Folch et al., 2009)，以及對真猛瑪象的去滅絕計畫等等。然而，目前所進行的各項去滅絕實作及計畫，實際上操作的對象並非做為一整體的物種本身，而是個別的生物體，方法為使用基因工程的相關技術 (Shapiro, 2015)。然而，復活了個別生物體就等於復活了其所屬物種嗎？這個問題仍有許多爭議，但筆者主張並非如此 (歐陽敏, 2021b)，主要理由為，物種並不僅止於個體的集合，操弄個體不同於操弄物種，且物種的屬性有可能多於個體的集合。

以復活旅鴿的計畫為例：對某一隻旅鴿之遺傳呈現的去滅絕，並不同於對旅鴿這個物種的去滅絕。布洛克斯坦 (Blockstein,

2017: 35) 即指出，物種不僅僅只是其基因的總合；我們對基因和行為之間的連結其實尚未充分了解，而且演化史和教養對於行為都有重大影響。因而，他主張生物科技能創造出完全像旅鴿之生物的機會，實質上是零。而在我們瞭解生物體比基因的組合更多了些什麼，以及物種比生物體的總合更多了些什麼之前，談操作做為一整體的物種，可能都言之過早。筆者主張，整個去滅絕或復活生物學計畫所面臨的難題便是：意欲復活或去滅絕的目標物是物種，但實踐上可操作者卻只能是生物個體 (歐陽敏, 2021b)。因而目前的去滅絕計畫所呈現的，實為物種做為一整體無法操作。

去滅絕呈現了目前物種在經驗上無法操作，這在哲學上並非證成了物種反實在論，但卻在經驗上告訴我們，物種反實在論是一個到目前為止比實在論更恰當的思考架構。形上學架構往往為先驗式的設定，且難以被經驗證成，但我們仍可依經驗證據而選擇較為相容的形上學架構。

### (三)「物種分類群」的判定仰賴其未來歷史路徑

物種為歷史實體 (historical entity) 已是生物哲學中公認的觀點 (received view) (Ereshefsky, 2014)，然而，生物學家所使用的物種概念是否能夠或需要捕捉此歷史面向，或許會因概念使用者的需求或觀點而異，<sup>28</sup> 但若接受了達爾文式演化論的理論架構，則物種分類群具有歷史性便為其蘊涵。而做為一歷史實體，物種分類群在實踐上的意涵，其實仍尚未受到充分的體認。伊拉薛夫斯基近期便指出，物種的指認其實也需要仰賴於整個物種的生命歷程，即其整個歷史路徑 (historical path)；也就是說，於種化過程中的物種指認，

---

<sup>28</sup> 如邁爾便曾主張其生物種概念是以無維度 (nondimensional) 的方式來使用 (Mayr, 1963)，也就是說，它並不企圖捕捉物種的歷史面向。

其實也仰賴於未來事件 (Ereshefsky, 2014; O'Hara, 1993)。

史丹佛就曾提及類似的問題 (Stanford, 1995)。他指出，凱契爾 (Kitcher, 1989) 曾提出兩個關於物種概念的難題 (puzzle)，一個他稱之為「延遲災難」(delayed cataclysm)，另一個為「種化的最小要求」(minimal speciation)。「延遲災難」說的是，若一新族群因地理隔絕而開始種化，而若判定此隔絕族群是否為新物種的判準為，是否與祖先物種在生殖上相互孤立，那麼，若存在一個可使得此小族群滅絕的災難，而它發生在與祖先物種生殖孤立之前，則意味著種化事件並未發生，但若災難發生在產生生殖孤立之後，那麼便意味著有新物種產生。令人困惑的是，此地理隔絕的新族群在兩種可能情況中最後都滅絕，但大災難發生的時間點，卻影響了我們判定是否有種化事件發生。

「種化的最小要求」指出的其實是類似的問題。若一物種  $S_0$  因地理區隔或其他因素而分支為  $S_1$  及  $S_2$ ，且假定兩分支需被視為是兩不同物種的最小差距為  $d$  ( $d$  可以是任何判定種化事件發生的度量判準)。若  $S_1$  與  $S_2$  的差距為  $d$ ，並且  $S_1$  與  $S_0$  的差距以及  $S_2$  與  $S_0$  的差距，都同樣為  $d/2$ 。那麼， $S_1$  或  $S_2$  其中之一若在未來突然滅絕，則留下的那一支與  $S_0$  的差距便為  $d/2$ ，那麼便沒有種化發生；但若二者都存活，則的確有種化發生，因  $S_1$  與  $S_2$  的差距為  $d$ 。

史丹佛主張，此二問題所指出的是，為何為一物種的形成與否，會由種化以外的事件所決定？然而，若視物種為非實在之物或依賴於人心之物，則此難題便迎刃而解 (Stanford, 1995: 89)。此二問題實質上還有另一個面向，即它們都指出，對於種化是否形成的判定，有可能需要依賴於未來事件發生的時機。

歐海若 (Robert J. O'Hara) (1993) 也早已指出，就整個生命的分支之樹而言，推遠了看和拉近了看，其實會產生不同的理解：目

前被認定為不同物種的兩分支，在未來仍有可能因二者雜交而融合為一物種；故從更廣的視野來看，目前已認定的物種和在未來被認定的物種之間，有可能會有所衝突。因而，從種化的歷史看來，物種的認定必須要依賴於物種未來的發展。

在時間哲學中有一觀點名為「當下論」(presentism)，其主張的呈現方式之一為「所有的事物都是當下事物」(everything is a present thing) (van Inwagen, 2015: 85)。此一形上學觀點雖有許多爭議，但仍捕捉了一個重要的直覺，即未來永遠在我們的前方而過去永遠在我們的後面方，而我們只存在於現在。所以，對於我們而言，任何時刻都存在一個未知的未來。因而，結合了物種的認定需仰賴於未來及當下論所捕捉的直覺，我們可論斷出，物種分類群實在論的主張難以成立，因為，若物種分類群獨立於人心的明確性要靠未來的發展來決定，那麼，只要其尚未滅絕，我們便無法得知它的明確性，因為在任何時刻都存在著未知的未來等著我們，這至少會對現存物種的指認造成影響。儘管如此，如註 26 所指出，實在論的主張與「其所宣稱之實在物 X 具有邊界上的不明確性」可以相容，但此處所指出的不明確性是出現在歷史發展的歷程中，即從時間  $t_1$  到時間  $t_2$  間的變化，而在此所涉及的並非只是 X 在時間  $t_1$  和在時間  $t_2$  時的邊界有所差異罷了，還可能會是 X 在  $t_1$  時是 X，但在  $t_2$  時卻不是 X 的問題，後者便與實在論有所衝突了。然而，我們若把物種分類群具實在性的預設拿掉，這個問題也就不復存在。

由上述三項論點可得出以下結論。由於物種分類群在時空的尺度上過於龐大，故其為經驗上無法觀察之物，且可以有理由認定其不具實在性；然此無法觀察之物原則上也無法進行操作，故其也通不過物項實在論對於實在之物的要求；再加上對其認定實仰賴其未來發展的歷史路徑，故在任何當下對其所做的任何可能認定，都有

可能與未料想到的未來歷史路徑所衍生的結果有所衝突。因此，我們實無理由認為當前各種物種概念所捕捉到或刻劃出的物種分類群為實在之物。那麼，當前生物學家所提出的各種合法使用的物種概念又是怎麼來的呢？其為基於對各種生物個體及對相關的直接或間接可觀察之生物世界的現象做調查，再加上不同領域的生物學家所關懷的旨趣之導引，因而建構而出。其並非獨立於人心，因為其中相關可觀察的部分並無法保證物種分類群的實在性，這是在論證其無法觀察、無法操作、其指認會受未料想到之未來所決定時，所可導出的蘊涵。

## 肆、結論

本文企圖從科學實踐的層面來思考關於物種之實在性的形上學問題，這些經驗性的論點，並非證明了物種的反實在論是一個唯一適用的形上學架構，而是提供一個經驗支撐，藉以論證，就物種分類群而言，反實在論是一個比實在論更能說明所面臨情況的架構。就推論方法而言，本文和無奇蹟論證相同，都採用了最佳說明推論 (inference to the best explanation)。而本文所主張的物種分類群並非實在，指的便是做為科學知識的物種概念所指認出的那些物種分類群，並不需要是實在之物。

科學實在論在此並非如帕南的批發觀點所蘊涵，對於目前最好的物種相關科學理論，提供了唯一的哲學（倘若我們接受目前的物種相關理論為功成理論的話）；相反的，實在論在此有可能會對物種問題的相關探究，形成困擾與阻礙，因為預設了實在論，讓我們困惑於諸多問題為何無解。例如，它讓我們困惑於為何物種概念會多元增生？困惑於是否目前所有關於物種概念的觀點都是失敗的理

論？困惑於為何辨識種化還需取決於外在事件？困惑於為何前人對物種的指認會被後來的觀察所推翻？但若接受物種反實在論，那麼這些問題全都可以回答：因為這些由科學知識所指認出的物種分類群，雖本於可觀察之生物體及相關證據，但仍為需依賴於科學家關懷旨趣的建構物，故並不具實在性。從實踐的觀點而言，物種反實在論其實是一個比實在論更好的形上學說明。

然而，主張物種分類群為非獨立於人心之物，在科學層面的價值與意義何在？從科學實在論與反實在論的爭論中，我們其實可以看到兩種對於科學知識均有重要意義的態度。科學實在論提供給我們的是一個對目前成功科學知識的樂觀態度，而反實在論則告訴我們，對於目前最好的科學知識之終極真實性的問題，我們仍有必要更為審慎。其實這兩種面對科學知識的態度都存在於科學家之中，而本文的目的及價值之一，便在於強調後一種面對科學知識的立場或態度。

總結而言，本文的主要企圖是為以下觀點辯護：我們有很好的理由主張，物種的多元定義並不需要被視為是一個待解決的問題，而僅需被視為是一個待說明的現象；而說明此現象的一個較好的形上學架構並非實在論，而是反實在論。換句話說，我們可以有很好的理由主張，「物種問題」需要的並不是解決，而是解消。「物種問題」解消後，消除的會是將過多的探討能量放在什麼是真實物種的唯一真相上；此外，多元反實在論的架構則傾向於將探究導向滿足經驗適切性或有用性的多元化思考策略，這是本文在物種問題的哲學層面所企圖支持的方向。然而在科學層面，科學家實質上已在此問題上有諸多精彩的成果，而哲學探討在此只是試圖將這些科學活動、探究模式及成果，在哲學上做各式的分析、反省與整理，並點出可能的問題，抑或指出某些較為可行或有生產力的發展方向。



## 參考文獻

- 陳瑞麟 (2010)。《科學哲學：理論與歷史》。群學。(Chen, R.-L. [2010]. *Philosophy of science: A theoretical and historical introduction*. Socio.)
- 歐陽敏 (2021a)。〈去滅絕：一個過早的主張〉，《歐美研究》，51, 4: 689-720。(OuYang, M. [2021a]. De-extinction: A premature claim. *EurAmerica*, 51, 4: 689-720.) [https://doi.org/10.7015/JEAS.202112\\_51\(4\).0002](https://doi.org/10.7015/JEAS.202112_51(4).0002)
- 歐陽敏 (2021b)。〈物種〉，王一奇 (編)，《華文哲學百科》(2021 版)。[http://mephilosophy.ccu.edu.tw/entry.php?entry\\_name=物種](http://mephilosophy.ccu.edu.tw/entry.php?entry_name=物種) (OuYang, M. [2021b]. Species. In L. Wang (Ed.), *Mandarin encyclopedia of philosophy* [2021 ed.] )
- 嚴偉哲 (2021)。〈二十一世紀的科學實在論〉，王一奇 (編)，曾雅榮、鄧景元 (譯)，《華文哲學百科》。[http://mephilosophy.ccu.edu.tw/entry.php?entry\\_name=二十一世紀的科學實在論](http://mephilosophy.ccu.edu.tw/entry.php?entry_name=二十一世紀的科學實在論) (Hricko, J. [2021]. Scientific realism in the twenty-first century [E. Tseng & J.-J. Deng, Trans.] In L. Wang [Ed.], *Mandarin encyclopedia of philosophy*.)
- Asay, J. (2019). Going local: A defense of methodological localism about scientific realism. *Synthese*, 196, 2: 587-609. <https://doi.org/10.1007/s11229-016-1072-6>
- Beatty, J. (1992). Speaking of species: Darwin's strategy. In M. Ereshefsky (Ed.), *The units of evolution: Essays on the nature of species* (pp. 227-246). The MIT Press.
- Blockstein, D. E. (2017). We can't bring back the passenger pigeon: The ethics of deception around de-extinction. *Ethics, Policy & Environment*, 20, 1: 33-37. <https://doi.org/10.1080/21550085.2017.1291826>
- Campbell, N. A., Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., & Jackson, R. B. (2009). *Biology* (8th ed.). Benjamin-Cummings.
- Cartwright, N. (1983). *How the laws of physics lie*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/0198247044.001.0001>

- Chen, R.-L., & Hricko, J. (2021). Experimental individuation and philosophical retail arguments. *Synthese*, 198, 3: 2313-2332. <https://doi.org/10.1007/s11229-019-02207-8>
- Claridge, M. F., Dawah, H. A., & Wilson, M. R. (1997). *Species: The units of biodiversity*. Chapman and Hall.
- Clarke, E., & Okasha, S. (2013). Species and organisms: What are the problems? In F. Bouchard & P. Huneman (Eds.), *From groups to individuals: Evolution and emerging individuality* (pp. 55-75). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/8921.003.0007>
- Clarke, S. (2001). Defensible territory for entity realism. *The British Journal for the Philosophy of Science*, 52, 4: 701-722. <https://doi.org/10.1093/bjps/52.4.701>
- Crane, J. (2004). On the metaphysics of species. *Philosophy of Science*, 71, 2: 156-173. <https://doi.org/10.1086/383009>
- Darwin, F. (Ed.). (1877). *The life and letters of Charles Darwin* (Vol. 2). John Murray.
- Darwin, C. (1997). *On the origin of species*. John Murray.
- de Queiroz, K. (1999). The general lineage concept of species and the defining properties of the species category. In R. A. Wilson (Ed.), *Species: New interdisciplinary essays* (pp. 49-90). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/6396.003.0007>
- de Queiroz, K. (2005). Different species problems and their resolution. *BioEssays*, 27, 12: 1263-1269. <https://doi.org/10.1002/bies.20325>
- de Queiroz, K. (2007). Species concepts and species delimitation. *Systematic Biology*, 56, 6: 879-886. <https://doi.org/10.1080/10635150701701083>
- Devitt, M. (2009). Biological realisms. In H. Dyke (Ed.), *From truth to reality* (pp. 53-75). Routledge.
- Dupré, J. (1981). Natural kinds and biological taxa. *The Philosophical Review*, 90, 1: 66-90. <https://doi.org/10.2307/2184373>
- Dupré, J. (1993). *The disorder of things: Metaphysical foundations of the disunity of science*. Harvard University Press.
- Ehrlich, P. R., & Raven, P. H. (1969). Differentiation of populations: Gene flow seems to be less important in speciation

- than the neo-Darwinians thought. *Science*, 165, 3899: 1228-1232. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.165.3899.1228>
- Ereshefsky, M. (1992). Eliminative pluralism. *Philosophy of Science*, 59, 4: 671-690. <https://doi.org/10.1086/289701>
- Ereshefsky, M. (1998). Species pluralism and anti-realism. *Philosophy of Science*, 65, 1: 103-120. <https://doi.org/10.1086/392628>
- Ereshefsky, M. (2001). *The poverty of the linnaean hierarchy: A philosophical study of biological taxonomy*. Cambridge University Press.
- Ereshefsky, M. (2010). Darwin's solution to the species problem. *Synthese*, 175: 405-425. <https://doi.org/10.1007/s11229-009-9538-4>
- Ereshefsky, M. (2014). Species, historicity, and path dependency. *Philosophy of Science*, 81, 5: 714-726. <https://doi.org/10.1086/677202>
- Eronen, M. I. (2019). Robust realism for the life sciences. *Synthese*, 196, 6: 2341-2354. <https://doi.org/10.1007/s11229-017-1542-5>
- Fisher, K. (2006). Rank-free monography: A practical example from the moss clade *Leucophanella* (Calymperaceae). *Systematic Botany*, 31, 1: 13-30. <https://doi.org/10.1600/036364406775971697>
- Fitzpatrick, S. (2013). Doing away with the no miracles argument. In V. Karakostas & D. Dieks (Eds.), *EPSA11 perspectives and foundational problems in philosophy of science* (pp. 141-151). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-01306-0\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-01306-0_12)
- Folch, J., Cocero, M. J., Chesné, P., Alabart, J. L., Domínguez, V., Cognié, Y., Roche, A., Fernández-Árias, A., Martí, J. I., Sánchez, P., Echegoyen, E., Beckers, J. F., Sánchez Bonastre, A., & Vignon, X. (2009). First birth of an animal from an extinct subspecies (*Capra pyrenaica pyrenaica*) by cloning. *Theriogenology*, 71, 6: 1026-1034. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2008.11.005>
- Ghiselin, M. T. (1969). *The triumph of the Darwinian method*. University of California Press.
- Ghiselin, M. T. (1974). A radical solution to the species problem. *Systematic Zoology*, 23, 4: 536-544. <https://doi.org/10.2307/2412471>

- Godfrey-Smith, P. (2016). *Philosophy of biology*. Princeton University Press.
- Hacking, I. (1983). *Representing and intervening: Introductory topics in the philosophy of natural science*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511814563>
- Hey, J. (2001). *Genes, categories, and species: The evolutionary and cognitive causes of the species problem*. Oxford University Press.
- Hendry, A. M., Vamosi, S. P., Latham, S., Heilbuth, J., & Day, T. (2000). Questioning species realities. *Conservation Genetics*, 1: 67-76. <https://doi.org/10.1023/A:1010133721121>
- Hitchcock, C. R. (1992). Causal explanation and scientific realism. *Erkenntnis*, 37, 2: 151-178. <https://doi.org/10.1007/BF00209320>
- Hricko, J. (2018). Retail realism, the individuation of theoretical entities, and the case of the muriatic radical. In O. Bueno, R.-L. Chen, & M. B. Fagan (Eds.), *Individuation, process, and scientific practices* (pp. 259-278). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190636814.003.0012>
- Hull, D. L. (1999). On the plurality of species: Questioning the party line. In R. A. Wilson (Ed.), *Species: New interdisciplinary essays* (pp. 23-48). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/6396.003.0006>
- Hull, D. L. (1978). A matter of individuality. *Philosophy of Science*, 45, 3: 335-360. <https://doi.org/10.1086/288811>
- Kitcher, P. (1984a). Against the monism of the moment: A reply to Elliott Sober. *Philosophy of Science*, 51, 4: 616-630. <https://doi.org/10.1086/289208>
- Kitcher, P. (1984b). Species. *Philosophy of Science*, 51, 2: 308-333. <https://doi.org/10.1086/289182>
- Kitcher, P. (1987). Ghostly whispers: Mayr, Ghiselin, and the “philosophers” on the ontological status of species. *Biology and Philosophy*, 2, 2: 184-192. <https://doi.org/10.1007/BF00057962>
- Kitcher, P. (1989). Some puzzles about species. In M. Ruse (Ed.), *What the philosophy of biology is* (pp. 183-208). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-009-1169-7\\_9](https://doi.org/10.1007/978-94-009-1169-7_9)

- Kukla, A. (1996). Antirealist explanations of the success of science. *Philosophy of Science*, 63, S3: S298-S305. <https://doi.org/10.1086/289964>
- Laudan, L. (1981). A confutation of convergent realism. *Philosophy of Science*, 48, 1: 19-49. <https://doi.org/10.1086/288975>
- Lee, M. (2003). Species concepts and species reality: Salvaging a Linnaean rank. *Journal of Evolutionary Biology*, 16, 2: 179-188. <https://doi.org/10.1046/j.1420-9101.2003.00520.x>
- Magnus, P. D., & Callender, C. (2004). Realist ennui and the base rate fallacy. *Philosophy of Science*, 71, 3: 320-338. <https://doi.org/10.1086/421536>
- Mallet, J. (2013). Species, concepts of. In S. A. Levin (Ed.), *Encyclopedia of biodiversity* (2nd ed., Vol. 6, pp. 679-691). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384719-5.00131-3>
- Mayden, R. (2002). On biological species, species concepts and individuation in the natural world. *Fish and Fisheries*, 3, 3: 171-196. <https://doi.org/10.1046/j.1467-2979.2002.00086.x>
- Mayr, E. (1942). *Systematics and the origin of species, from the viewpoint of a zoologist*. Harvard University Press.
- Mayr, E. (1963). *Animal species and evolution*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674865327>
- Mayr, E. (1970). *Populations, species, and evolution*. Harvard University Press.
- Mayr, E. (1976). *Evolution and the diversity of life*. Harvard University Press.
- Mishler, B. D. (1999). Getting rid of species? In R. Wilson (Ed.), *Species: New interdisciplinary essays* (pp. 307-316). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/6396.003.0020>
- Mishler, B. D. (2009). Species are not uniquely real biological entities. In F. J. Ayala & R. Arp (Eds.), *Contemporary debates in philosophy of biology* (pp. 110-122). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444314922.ch6>

- Muona, J. (2003). Abstracts of the 21st annual meeting of the Willi Hennig Society. *Cladists*, 19, 2: 148-163. <https://doi.org/10.1111/j.1096-0031.2003.tb00304.x>
- O'Hara, R. J. (1993). Systematic generalization, historical fate, and the species problem. *Systematic Biology*, 42, 3: 231-246. <https://doi.org/10.1093/sysbio/42.3.231>
- Okasha, S. (2002). Darwinian metaphysics: Species and the question of essentialism. *Synthese*, 131, 2: 191-213. <https://doi.org/10.1023/A:1015731831011>
- Pigliucci, M. (2003). Species as family resemblance concepts: The (dis-) solution of the species problem? *BioEssays*, 25, 6: 596-602. <https://doi.org/10.1002/bies.10284>
- Pigliucci, M., & Kaplan, J. (2006). *Making sense of evolution: The conceptual foundations of evolutionary biology*. University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226668352>. 001.0001
- Pleijel, F., & Rouse, G. (2000a). A new taxon, *capricornia* (*Hesionidae*, *Polychaeta*), illustrating the LITU ("least-inclusive taxonomic unit") concept. *Zoologica Scripta*, 29, 2: 157-168. <https://doi.org/10.1046/j.1463-6409.2000.00041.x>
- Pleijel, F., & Rouse, G. (2000b). Least-inclusive taxonomic unit: A new taxonomic concept for biology. *Proceedings of the Royal Society of London B*, 267: 627-630. <https://doi.org/10.1098/rspb.2000.1048>
- Putnam, H. (1975). *Mathematics, matter and method* (Philosophical papers, Vol. 1). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511625268>
- Putnam, H. (1981). *Reason, truth and history*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511625398>
- Richards, R. (2008). Species and taxonomy. In M. Ruse (Ed.), *The Oxford handbook of philosophy of biology* (pp. 161-188). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195182057.003.0008>
- Saatsi, J. (2010). Form-driven vs. content-driven arguments for realism. In P. D. Magnus & J. Busch (Eds.), *New waves in philosophy of*

- science* (pp. 8-28). Palgrave Macmillan. [https://doi.org/10.1007/978-0-230-29719-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-0-230-29719-7_2)
- Saatsi, J. T. (2017). Replacing recipe realism. *Synthese*, 194, 9: 3233-3244. <https://doi.org/10.1007/s11229-015-0962-3>
- Shapiro, B. (2015). *How to clone a mammoth: The science of de-extinction*. Princeton University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1287kp1>
- Slater, M. H. (2013). *Are species real? An essay on the metaphysics of species*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1057/9780230393233>
- Sneath, P. H., & Sokal, R. R. (1973). *Numerical taxonomy: The principles and practice of numerical classification*. W. H. Freeman.
- Sober, E. (1980). Evolution, population thinking, and essentialism. *Philosophy of Science*, 47, 3: 350-383. <https://doi.org/10.1086/288942>
- Sober, E. (1993). *Philosophy of biology*. Westview Press.
- Sokal, R. R., & Sneath, P. H. (1963). *Principles of numerical taxonomy*. W. H. Freeman.
- Stanford, P. K. (1995). For pluralism and against realism about species. *Philosophy of Science*, 62, 1: 70-91. <https://doi.org/10.1086/289840>
- Stanford, P. K. (2006). *Exceeding our grasp: Science, history, and the problem of unconceived alternatives*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/0195174089.001.0001>
- Turner, D. D. (2004). The past vs. the tiny: Historical science and the abductive arguments for realism. *Studies in History and Philosophy of Science*, 35, 1: 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2003.12.012>
- van Fraassen, B. C. (1980). *The scientific image*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/0198244274.001.0001>
- van Inwagen, P. (2015). *Metaphysics*. Westview press. <https://doi.org/10.4324/9780429495021>
- van Valen, L. (1976). Ecological species, multispecies, and oaks. *Taxon*, 25, 2/3: 233-239. <https://doi.org/10.2307/1219444>

- Wilkins, J. S. (2009). *Defining species: A sourcebook from antiquity to today*. Peter Lang.
- Wilson, R. A. (2004). *Genes and the agents of life: The individual in the fragile sciences: Biology*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511807381>
- Wilson, R. A., Barker, M. J., & Brigandt, I. (2007). When traditional essentialism fails: Biological natural kinds. *Philosophical Topics*, 35, 1/2: 189-215. <https://doi.org/10.5840/philtopics2007351/29>
- Yan, K., & Hricko, J. (2017). Brain networks, structural realism, and local approaches to the scientific realism debate. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Science*, 64: 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.shpsc.2017.05.001>



## **Dissolving the Species Problem: A Retail Argument for Anti-Realism**

*Min OuYang*

Department of Philosophy, National Chung Cheng University

E-mail: min.ouyang58@gmail.com

### **Abstract**

This paper argues that species taxa are neither real, nor mind-independent entities, as they are unobservable, not manipulable as a whole, and path-dependent. The species problem leads to a cul-de-sac if investigated with a scientific realist framework. An anti-realist explanation for species taxa will provide a more feasible approach. Following this line of reasoning, the plethora of species concepts displays not a problem to solve but a phenomenon in need of explanation. Therefore, what the species problem needs is not a solution, but dissolution.

**Key Words:** species problem, scientific realism, anti-realism, unobservable, entity realism